FULL PRÁCTICA QUÍMICA

CAPÍTULO: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL – QUÍMICA APLICADA
TEMA: PROBLEMAS AMBIENTALES – NUEVAS TECNOLOGÍAS – MATERIALES MODERNOS
PRODUCTO: UNI AVANZADO
TIPO FULL PRÁCTICA: AV
PROFESOR: MIGUEL ZAVALA

---

01. En relación a la capa de ozono, señalar la alternativa que contiene las proposiciones verdaderas:
I. Se encuentra ubicada en la región llamada litosfera.
II. Es destruida por acción de los compuestos clorofluoro carbonados.
III. Evita el paso de la radiación infrarroja (I.R.) hacia la Tierra.
A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III
D) I y III E) II y III

02. En relación al "efecto invernadero", indique la alternativa que contiene las proposiciones correctas:
I. Produce la destrucción de la capa de ozono
II. Aumenta la temperatura de la atmósfera terrestre
III. Deteriora los metales y materiales de construcción
A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III
D) I y II E) II y III

03. Los compuestos artificiales conocidos como clorofluorocarbonos (CFC) ha sido prohibidos por su acción destructiva sobre la capa de ozono. El principal efecto que trae la perforación de la capa de ozono es:
A) Disminución del oxígeno atmosférico a valores incompatibles con la vida.
B) Posibilidad que el vapor de agua de la atmósfera aumente incontrolablemente.
C) Incremento de la intensidad de las radiaciones ultravioletas que llegan a la superficie terrestre.
D) Enfriamiento gradual del planeta hasta que toda el agua se congele.
E) Incremento significativo de las horas de luz solar en todo el mundo.

04. El Perú está siendo afectado sensiblemente por el calentamiento global, existiendo algunos indicadores que prueban este hecho, entre los cuales podemos mencionar:
I. La fusión de los glaciares.
II. La formación de la Corriente del Niño.
III. Formación de smog fotoquímico en las ciudades.
Son correctas:
A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III
D) I y III E) I; II y III

05. Respecto al fenómeno del calentamiento global ¿cuáles de las siguientes proposiciones son correctas?
I. El calentamiento global genera que el agua de los lagos y ríos libere el oxígeno disuelto que contienen haciéndolos inadecuados para la vida acuática.
II. El principal responsable de este fenómeno es el SO_2 junto con el vapor de agua.
III. El consumo de combustibles fósiles agrava este fenómeno.
A) I y II B) II y III C) I; II y III
D) Solo I E) I y III

06. Referente a la contaminación ambiental, ¿cuáles de las proposiciones siguientes son verdaderas o falsas?
I. La influencia del dióxido de carbono (CO_2) sobre la temperatura del ambiente es conocido como efecto invernadero.
II. El metano contribuye en menor proporción con el calentamiento de la Tierra.

III. Los clorofluorcarbonos (CFC) expuestos a los rayos UV liberan radicales de cloro que destruyen las moléculas de ozono.
A) VVF B) VFV C) VVV
D) FVV E) VFF

07. Dadas las siguientes proposiciones:
I. El vapor de agua es considerado un gas de efecto invernadero.
II. La eutrofización es causada por el exceso de fosfatos y nitratos en las aguas.
III. El ozono es generado espontáneamente en la troposfera.
Son correctas:
A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III
D) I y II E) II y III

08. Responda verdadero (V) o falso (F) según corresponda:
( ) El llamado "Efecto invernadero " se manifiesta inicialmente en la Era Industrial por el uso desmedido de las combustibles fósiles
( ) El ozono, a pesar de su baja concentración en la atmósfera inferior, contribuye al efecto invernadero ya que cada molécula de ozono es 2000 veces mas efectiva en absorber que una molécula de CO_2
( ) El metano presenta un potencial de calentamiento global 62 veces mayor que el CO_2 por lo que se calcula que en el siglo XXI su efecto en el calentamiento global podrá superar al del CO_2
A) VVV B) VFV C) FVV
D) FVF E) FFF

09. Sobre la contaminación ambiental, indique si las proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F)
( ) La quema de combustibles fósiles y las erupciones volcánicas producen, emisiones de H_2S
( ) El plomo tetraetílico, aditivo de la gasolina, evita la contaminación ambiental
( ) Los compuestos NOx y SO_2 reaccionan con el agua de las nubes y son los causantes de la lluvia ácida
A) FVV B) VFV C) FVF
D) VVF E) VVV

10. Dadas las siguientes proposiciones referidas a problemas ambientales:
I. El calentamiento global en las últimas décadas tiene relación directa con el aumento de las emisiones de CO2 a la atmósfera.
II. La destrucción de la capa de ozono en la estratosfera produce el smog fotoquímico.
III. El Protocolo de Kyoto establece las pautas para el control de las emisiones que afectan la capa de ozono.
Son correctas
A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) I y III

11. Dadas las siguientes proposiciones referidas a nuevas tecnologías:
I. El plasma está constituido par núcleos de átomos y electrones libres.
II. El uso de biocombustibles, como alternativa a los combustibles fósiles, reduce la emisi6n de gases que provocan lluvia acida.
III. Las nanoparticulas presentan propiedades fisicas diferentes de las macropartículas.
A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) I, II y III

12. María es una chica inteligente que vive en un pueblo del interior cercano a un río de bajo caudal, donde siempre hay neblina y corren fuertes vientos. Debido a que el pueblo no goza de energía eléctrica, María ha visto la posibilidad de utilizar una de las siguientes fuentes de energía alternativa. ¿Cuál de las siguientes opciones corresponde a la más inmediata posibilidad para María?
A) Hidráulica B) Solar
C) Eólica D) Biomasa
E) Nuclear

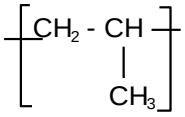
13. ¿Cuáles de las siguientes aplicaciones corresponde a la biotecnología?
I. La degradación de contaminantes orgánicos de las aguas residuales.
II. Generación de energía en celdas de combustibles.
III. Obtención de gas combustible a partir de desechos orgánicos.

A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) I y III

14. Referente a las celdas de combustible, ¿cuáles de las siguientes proposiciones son correctas?
I. Son dispositivos que generan energía mediante reacciones electroquímicas.
II. Producen energía termoeléctrica.
III. Uno de los tipos de celda funciona mediante la reacción entre CH_4 y O_2.
A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III
D) I y III E) II y III

15. Respecto a los materiales modernos mencionados, indique la secuencia correcta después de determinar si la proposición es verdadera (V) o falsa (F).
I. Los cristales líquidos pertenecen a un estado de agregación especial de la materia, ya que tienen propiedades de líquidos y sólidos.
II. Los polímeros son macromoléculas formadas por la unión de moléculas más pequeñas llamadas monómeros.
III. El plasma está formado por moléculas altamente energizadas.
A) VVV B) VFV C) VVF
D) FFV E) FFF

16. Dadas las siguientes proposiciones referidas a los polímeros.
I. Son sustancias moleculares formadas por la unión de monómeros.
II. Son sustancias moleculares de baja masa molecular formadas por unión de dos o más moléculas diferentes.
III. El polietileno es un polímero que tiene como unidad al monómero



Son correctas:
A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) I y III

17. Respecto a los polímeros, relacione adecuadamente las siguientes columnas e indique las alternativas correctas:

I. Copolímero
II. Homopolímero
III. Monómero
a. A
b. ~ A - A - A - A ~
c. ~ A - B - A - B ~
A) Ia, IIb, IIIc
B) Ib, IIa, IIIc
C) Ic, IIa, IIIc
D) Ib, IIc, IIIa
E) Ic, IIb, IIIa

18. Dadas las siguientes proposiciones referidas a la superconductividad de una sustancia, ¿cuáles son correctas?
I. Permite el flujo sin fricción de los electrones.
II. Para dicha sustancia, la superconductividad se produce a cualquier temperatura.
III. Permitiría el ahorro de energía en muchos componentes eléctricos.
A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III
D) I y II E) I y III

19. ¿Qué factores aceleran la corrosión de materiales ferrosos?
A) Las bajas temperaturas.
B) Baja concentración de $O_{2(g)}$
C) Baja humedad del aire relativa ambiental.
D) Mayor concentración de $O_{2(g)}$ y mayor humedad relativa en el aire ambiental.
E) Alta presión parcial de $H_{2(g)}$

20. Respecto a la corrosión del hierro, indique si las siguientes proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F):
( ) La formación de herrumbre en el hierro se considera que es de naturaleza electroquímica.
( ) El hierro siempre se oxida en el agua, a menos que esta no contenga O2 disuelto.
( ) Una forma de proteger al hierro es recubrirlo con cinc.
A) VVV B) VFV C) VFF
D) FFV E) FFF